

兰州电力修造有限公司项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 兰州电力修造有限公司

编制单位： 兰州洁华环境评价咨询有限公司

2021年9月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

报告编写人：

建设单位：兰州电力修造有限公司 编制单位：兰州洁华环境评价咨询有
限公司

电话： 电话：

传真： 传真：

邮编：730050 邮编：730030

地址：兰州市七里河区光华街 80 号 地址：兰州市城关区张掖路 65 号 B
塔 284 室

1、项目概况

兰州电力修造有限公司前身为兰州电力修造厂，建成于 1965 年，2011 年 10 月 29 日正式从国家电网甘肃省电力公司划转重组至中国能源建设股份有限公司，2014 年 12 月 11 日完成工商变更登记，原“兰州电力修造厂”变更为“兰州电力修造有限公司”，企业类型由原来的“全民所有制”变更为“一人有限公司”（国有控股）。

1965 年至 1983 年之间，公司主要以生产电站建设的备品配件为主，以制造水泥电杆、机床螺丝等专用设备、直流电焊机、桥式轿车、卷扬机、打井钻机、汽轮发动机等产品为辅。

1983 年至今，公司业务主要涵盖四大类：燃煤电厂、冶金、化工、水泥等行业用高压静电除尘器、电布袋除尘器、湿式电除尘器、干输灰系统，电网的输电线路设备，环保及电力技术开发、咨询、服务以及火力电站辅机设备及备品备件的维护等业务。目前公司生产的产品主要为高压静电除尘器。

兰州电力修造有限公司建有机加工车间、金结车间、板线车间以及库房、办公楼等，现已正常运营多年，2016 年 12 月，委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制完成了《兰州电力修造有限公司项目现状环境影响评估报告》，并于 2016 年 12 月 31 日取得兰州市七里河区环境保护局《关于对兰州电力修造有限公司项目受理备案的复函》（七环保函发[2016]38 号）。

根据国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，2021 年 8 月兰州电力修造有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司对该项目进行竣工环境保护验收，我公司接受委托后，立即组织技术人员进行资料收集和现场踏勘，并委托甘肃领越检测技术有限公司于 2021 年 9 月 2 日~4 日对项目污染源进行了监测，在此基础上编制完成了《兰州电力修造有限公司项目竣工环境保护验收监测报告》。

在竣工环境保护验收监测报告的编制过程中得到兰州市生态环境局七里河分局等单位及领导、专家的大力支持和指导，并得到建设单位-兰州电力修造有限公司、监测单位-甘肃华谱检测科技有限公司的大力协助，在此一并表示感谢！

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订，2019.1.11）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.11.13）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29 修订，2019.1.11）；
- (7) 《建设项目环境保护条例》（国务院第 682 号国务院令，2017.10.1）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（国环规环评【2017】4 号）；
- (9) 《甘肃省环境保护厅关于做好<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>宣传贯彻落实的通知》，（甘环评发【2018】14 号）。
- (10) 《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展改革委 2008 年第 1 号令，2016 年 8 月 1 日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (2) 生态环境部办公厅【2018】第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

- (1) 《兰州电力修造有限公司项目环境影响报告书》（兰州洁华环境评价咨询有限公司，2016 年 10 月）；
- (2) 《关于对兰州电力修造有限公司项目受理备案的复函》（兰州市七里河区环境保护局，七环保函发[2016]38 号，2016 年 12 月 31 日）。

2.4 其他相关文件。

- (1) 委托书；
- (2) 验收检测报告。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目建设地点位于甘肃省兰州市七里河区光华街80号，厂址中心坐标：东经103°45'36.21"，北纬36°4'51.44"，与环评阶段一致，项目地理位置见图3.1-1。

3.1.2 总平面布置

本项目所处场地呈不规则多边形，总面积105423.3m²。

场区生产区主要布置在厂区东侧，后勤保障区布置在厂区西侧，行政办公区布置在厂区南侧入口两侧，各车间办公、休息区紧邻或就近布置在各生产车间。

场区内生产、生活区分开，车间临时休息、办公紧邻车间，既保证生产生活互不干扰，又能保证生产效率，项目整体平面布置较合理。

具体平面布置见图3.1-2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：兰州电力修造有限公司项目；
- (2) 建设单位：兰州电力修造有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 劳动定员及工作制度：兰州电力修造有限公司现有劳动总定员为492人，其中管理人员40人，技术人员20人，生产工人432人。年生产250天，生产工作制度为每天工作8小时。

3.2.2 工程组成及主要建设内容

本项目总占地面积105423.3m²。主要建设高压静电除尘器生产线一条，设计年产30台，该项目主要由主体工程（机加工车间、金结车间、板线车间等）、辅助工程（科研楼、行政办公楼等）、储运工程（原料库、产品库等）、公用工程和环保工程组成。由于2018年6月兰州电力修造有限公司已将供热专项分离移交给兰州市热力公司（移交协议见附件），其排污许可及竣工环境保护验收等环保相关业务、手续由兰州市热力公司负责办理。因此，本次竣工环境保护验收范围不包含供热工程，本项目实际建设内容与环评阶段调查对比情况见表3.2-1。



图 3.1-1 项目建设地理位置图

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	环评阶段	实际建设情况	是否与环评阶段一致
主体工程	电除尘器生产线	项目建设一条电除尘器生产线，年生产除尘器 30 台	项目建设一条电除尘器生产线，年生产除尘器 30 台，2020 年实际生产除尘器 26 台	与环评阶段一致
辅助工程	金结一车间	78×80m 砖混结构厂房 1 座，主要进行板材卷、切、折、剪及焊接	78×80m 砖混结构厂房 1 座，主要进行板材卷、切、折、剪及焊接	与环评阶段一致
	金结三车间	96×48m、60×20m 及 78×45m 砖混结构厂房各 1 座，主要进行板材卷、切、折、剪及焊接	96×48m、60×20m 及 78×45m 砖混结构厂房各 1 座，主要进行板材卷、切、折、剪及焊接	与环评阶段一致
	板线车间	65×60m 及 100(70)×88(32) m 砖混结构厂房各 1 座，主要进行零部件、设备成型加工及焊接	65×60m 及 100(70)×88(32) m 砖混结构厂房各 1 座，主要进行零部件、设备成型加工及焊接	与环评阶段一致
	机加工车间	90×80m 砖混结构厂房 1 座，主要进行车、铣、切等机加工及焊接	90×80m 砖混结构厂房 1 座，主要进行车、铣、切等机加工及焊接	与环评阶段一致
	行政办公楼	70×15m 钢筋混凝土结构	70×15m 钢筋混凝土结构	与环评阶段一致
	科研楼	60×18m，主要进行环保及电力技术开发、咨询、服务	60×18m，主要进行环保及电力技术开发、咨询、服务	与环评阶段一致
储运工程	原料储存	厂区内主要建有 61×18m 的砖混结构机加工车间库房及 49×14m 的砖混结构物资集采部库房，各生产车间内均设有大面积的原料存放区域	厂区内主要建有 61×18m 的砖混结构机加工车间库房及 49×14m 的砖混结构物资集采部库房，各生产车间内均设有大面积的原料存放区域	与环评阶段一致
	成品储存	厂区内没有建设产品库房，各车间生产完成的产品均在各车间厂房内存放，最终的整体组装在施工现场进行	厂区内没有建设产品库房，各车间生产完成的产品均在各车间厂房内存放，最终的整体组装在施工现场进行	与环评阶段一致
公用工程	给水和排水	本项目用水主要为生活用水和锅炉用水，全部接自市政管网；生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网；锅炉排水直接排入污水管网。	本项目用水主要为生活用水和锅炉用水，全部接自市政管网；生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网；锅炉排水直接排入污水管网。	与环评阶段一致
	供电	本项目主供电电源为七里河区供电局。	本项目主供电电源为七里河区供电局。	与环评阶段一致

工程类别	单项工程名称	环评阶段	实际建设情况	是否与环评阶段一致
	供热	项目供热由厂区锅炉房提供，锅炉房安装有2台10t燃气热水锅炉和1台6t燃气热水锅炉。	项目供热由厂区锅炉房提供，锅炉房安装有2台10t燃气热水锅炉和1台6t燃气热水锅炉。	与环评阶段一致
环保工程	噪声处理	噪声主要来源于机床、矫正机、卷板机、切割机、剪板机、板扎机等设备生产过程中产生的噪声，通过采取减震、隔声并经过距离衰减	高噪声设备均安装减振基座，设备均布设在车间内；定期对设备进行维护	与环评阶段一致
	废气治理	项目大气污染物主要为焊接产生的无组织烟尘，主要采取加强车间通风换气措施；燃气锅炉产生的废气污染物通过8m高排气筒排放。	在金结一车间焊接区域设置集气罩4套，收集至一套焊接烟气净化器处理，设计处理风量为12000m ³ /h，除尘效率约为50%，焊接烟气经净化器处理后由排气筒排放；并配套设置2台HCHYD4800型移动式焊接烟气除尘器，处理风量为4800m ³ /h，除尘效率为99.9%。	有变动
	废水处理	生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，锅炉排水直接排入污水管网；机床冷却用水循环使用，不外排。	机床剪切冷却用水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入七里河安宁污水处理厂处理	与环评阶段一致
	固体废物	本项目固体废物主要为生活垃圾、废边角料、焊渣、废机油（桶）、废离子交换树脂等，生活垃圾集中收集，由环卫部门清运；废边角料及焊渣外售处理；废机油（桶）、废离子交换树脂暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	废边角料集中收集后定期外售综合利用；焊渣集中收集后暂存于生产车间内，定期外售处置；废机油、废油桶和含油劳保用品等危险废物，集中收集后分类分区存放于危废暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置；厂区及生活办公区域设置若干垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置	与环评阶段一致
	地下水污染防治	建设单位生产区域全部进行地面硬化	已建	与环评阶段一致

3.2.3 生产规模及产品方案

项目主要生产的产品主要为高压静电除尘器，年生产能力为30台，2020年实际生产26台，总重18502t。

3.2.4主要生产设备

项目现有主要生产设备见表3.2-2，与环评阶段基本一致。

表 3.2-2 项目主要生产设备一览表

序号	资产名称	使用车间	单位	数量	规格型号
1	液压摆式剪板机	金结一车间	台	1	QCNY-20*4000D
2	双机联动数控折弯机	金结一车间	台	1	2-WE67K-1200/7000
3	框架式钢管矫直、矫圆压力机	金结一车间	台	1	Y28-1500T
4	数显上辊万能卷板机	金结一车间	台	1	WIIS-270TONS*2800
5	数控火焰水下等离子切割机	金结一车间	台	1	SZQG-114000*20000
6	液压剪板机	金结三车间	台	1	HGS40/20
7	阳极板成型机组	板线车间	台	1	480
8	TF480 阳极板轧机	板线车间	台	1	480
9	C 型钢冷弯成型机组	板线车间	台	1	C 型
10	经济型数控落地式铣镗床	机加工车间	台	1	TJK6916
11	数控车床	机加工车间	台	1	AD-15B/850
12	数控车床	机加工车间	台	1	AD-15B/850
13	车床	机加工车间	台	1	CKA6163-6000
14	车床	机加工车间	台	1	VMC1000
15	数控火焰切割机	机加工车间	台	1	BODA4500*20000
16	焊机	各生产车间	台	68	/

3.2.5主要原辅材料

据调查，项目2020年原材料消耗量见表3.2-3。

表 3.2-3 项目主要原辅材料消耗情况

序号	物料名称	单位	年用量	备注
1	钢材	吨	18553	
2	焊条焊丝	吨	45	
3	氧气	瓶	3000	厂区仅存储氧气 205 瓶，液氧 20 瓶，乙炔 140 瓶，丙烷 90 瓶，二氧化碳 105 瓶，液氧和丙烷储存在金结车间，其他气体分散储存在各生产车间
4	液氧	瓶	90	
5	乙炔	瓶	1500	
6	丙烷	瓶	180	
7	二氧化碳	瓶	3000	
8	乳化液	t	0.1	外购

3.2.6水源及水平衡

3.2.6.1给水系统

本项目用水主要为生产用水和生活用水，用水由市政自来水管网供给，经DN250供水管线接入至厂区各用水单元。

①生产用水

本项目生产过程用水主要为剪切过程喷淋用水，总用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($500\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋用水循环使用，需定期补充新鲜水约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($100\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活用水

经现场调查，本项目生产过程中生活用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($5000\text{m}^3/\text{a}$)。

3.4.2排水系统

本项目剪切过程用水经溢流槽排入循环沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；生活污水产生量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4000\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区 50m^3 化粪池处理后接入市政污水管网，排入七里河安宁污水处理厂处理。

项目生产过程中用水、排水情况见表3.2-4，项目水平衡见图3.2-1。

表 3.2-4 项目用水、排水情况一览表 单位： m^3/d

用水单元	总用水量	新鲜用水量	循环水量	损耗量	回用水量	排放量
生产用水	2.0	0.4	1.6	0.4	0	0
生活用水	20.0	20.0	0	4.0	0	16.0
合计	22.0	20.4	1.6	4.4	0	16.0

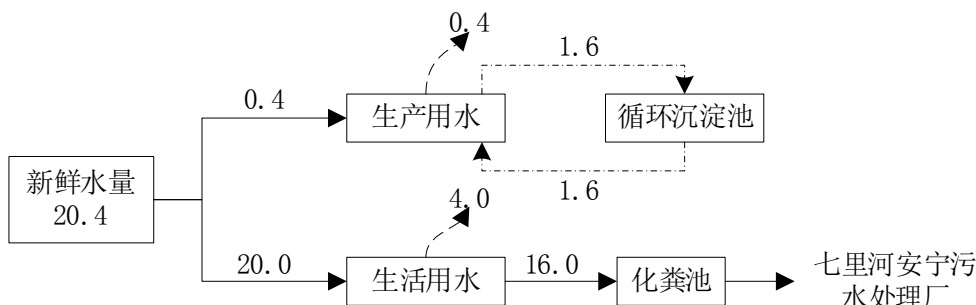


图 3.2-1 项目水平衡图

3.3 生产工艺

本项目产品为高压静电除尘器，主要生产工艺包括材料进场、放样、剪切、焊接、组装、调试和检验，其中最终组装在施工现场进行，厂区内仅进行组件的生产。不同零部件涉及的工序不同，本次以厂区生产工序较多、涵盖面较广的大梁生产工艺为例，具体生产工艺说明如下：

1) 生产前应对领进的材料进行外观检验，当来料符合要求时，可进行下道工序的生产。

2) 材料拼接执行标准Q/LDX104-01.09《电除尘器钢结构制造材料拼接规程》。

3) 焊接执行标准Q/LDX104-01.10《钢结构焊接通用技术条件》。

4) 根据宽、窄大梁的结构特点，下料的顺序为先大后小，先长后短，具体到产品上依次为腹板、上盖板、下盖板、加强框等。

5) 产品中焊接的顺序应先组焊零部件，然后按大梁组装顺序焊接。在施焊前清理焊缝两侧10-15mm，范围内应无可见油污和水份，并且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物，符合《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》（GB8923.1-2011）标准中的st2级的要求

6) 产品交检应以图纸、技术要求和Q/LDX102-01.11《电除尘器大梁》标准为准。

本项目大梁生产过程中涉及的主要工序包括：准备、拼接、划线放样、切割下料、焊接、校正、组装、自检、整形、交检、入库等。

（1）准备工作

在制造加工前的准备工作包括：图纸及会审、加工工艺制定、工装设备准备及检修和设定、生产组织及人员的配备、工作场地及安全检查、原材料及半成品进场验收等。准备工作是工艺技术实施的基础条件，材料的进场检验保证质量符合要求的关键工作。

（2）拼接

把领来的钢板点固成整大张，采用埋弧自动焊焊接，清理焊渣、飞溅，焊接时应先焊横向焊缝，后焊纵向焊缝，均采取由中间向四周施焊的顺序。

（3）放样工作

按图纸腹板宽度尺寸划线，长度方向预留量为1‰L（L为大梁长度）。采取钣金放样的方法，将工件分件放样，将其形状的外形尺寸确定。制作样板（或文字记录）为工件下料做好准备。

（4）切割

不同的零部件采用气割、切割机等不同的切割方法制焊接坡口，清除毛刺。

（5）焊接工作

背面施焊：用天平把钢板翻转180°，清理焊缝，采用埋弧自动焊焊接，清理焊渣、飞溅。

正面焊接：按图纸标注形式点固钢板，采用埋弧自动焊焊接，清理焊渣、飞溅。

(6) 校正

校平：用卷板机或者锤击校平钢板，其中 $\delta = 10\text{mm}$ 的钢板调平后转加工刨过渡段，刨后转铆。校圆：用卷板机校圆。

(7) 组装

依次进行腹板组装角钢筋、腹板上组立角钢框、加强框、联接法兰、槽钢及两端焊接框、组焊上盖板、组装大梁内部保温层、封板及压条、组装下盖板、组装其他零件的顺序将大梁组装完成。

(8) 检验工作

检验贯穿在钢结构制造的各加工工序中，工件按工序要求完成后应按图纸要求和相关规范标准要求进行工序质量检验，产品零部件经过质量检验合格后才能进行工件的组焊工序。组焊完成后，工件进行产品质量终检，以保证产品的终检能控制产品交付出场的质量关。

项目大梁生产工艺流程见图3.3-1。

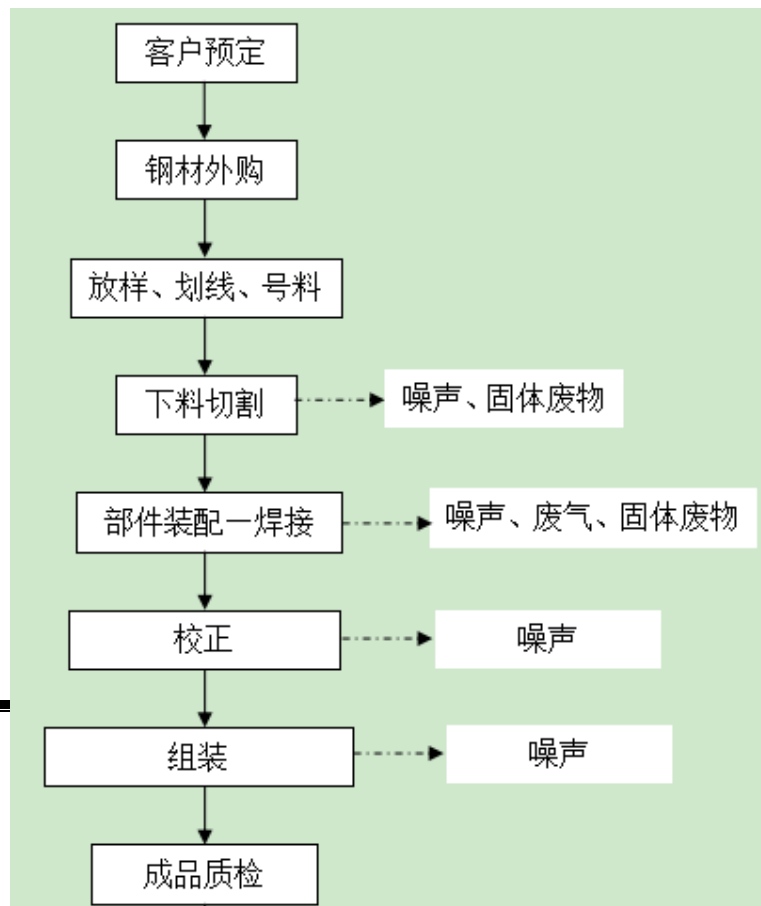


图 3.3-1 工艺流程及产污环节图

3.4 项目变动情况

根据《兰州电力修造有限公司项目现状环境影响评估报告》及《关于对兰州电力修造有限公司项目受理备案的复函》（七环保函发[2016]38号），结合现场调查，本项目实际建设过程中变动情况如下：

（1）环评及批复要求：项目供热由厂区锅炉房提供，锅炉房安装有 2 台 10t 燃气热水锅炉和 1 台 6t 燃气热水锅炉，锅炉烟气经三根 8m 高的烟囱排放，烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 2 燃气锅炉标准。

实际建设情况：经现场调查，锅炉房已建成，2018 年 6 月兰州电力修造有限公司已将供热专项分离移交给兰州市热力公司（移交协议见附件），其排污许可及竣工环境保护验收等环保相关业务、手续由兰州市热力公司负责办理。

本次验收通过现场踏勘和查阅项目建设过程中的技术记录资料，验收调查认为项目实际建设过程中，项目建设内容与环评要求的有变化。根据《建设项目环境保护管理条例》和《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），上述变动均不属于重大变动。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

经现场踏勘，本项目运营期废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

钢材在切割过程中为保护设备和降温，在切割工程进行喷淋作业，喷淋废水循环使用，不外排。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量约为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ($16\text{m}^3/\text{d}$)，主要为职工生活污水，生活污水经 50m^3 化粪池处理后进入市政管网，最终进入到七里河安宁污水处理厂处理达标后排放。

4.1.2 废气

4.1.2.1 焊接废气

项目采用金属丝堆焊焊丝、焊条，主要成分为铁、锰、硅等。本项目焊接工序主要集中在金结一车间内，因此在金结一车间焊接区域设置集气罩4套，将焊接过程产生的焊接烟气集中收集至一套焊接烟气净化器处理，设计处理风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化器内安装活性炭滤筒，粉尘经过滤筒时被拦截后沉降，根据验收监测报告可知，除尘效率约为50%，焊接烟气经净化器处理后由排气筒排放，烟气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》二级排放限值。

由于其他车间也有少量的焊接工艺，已配套设置2台HCHYD4800型移动式焊接烟气除尘器，处理风量为 $4800\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率为99.9%，车间电焊烟尘浓度能够满足《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2007)表2电焊烟尘容许浓度 ($4\text{mg}/\text{m}^3$) 限值要求；厂界无组织粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。



4.1.3 噪声

项目运营期间的设备噪声主要是机加工设备，其噪声源强约为90~105dB（A）。产噪设备均布设在车间内，并安装减振基座，噪声源经过基础减震、隔声及距离衰减等措施后厂界昼间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准的要求（昼间≤60dB（A））。

4.1.4 固体废物

本项目运营期固废分为生产固废及职工生活垃圾，其中生产固废主要包括废边角料、焊渣、废机油、废油桶和含油劳保用品。

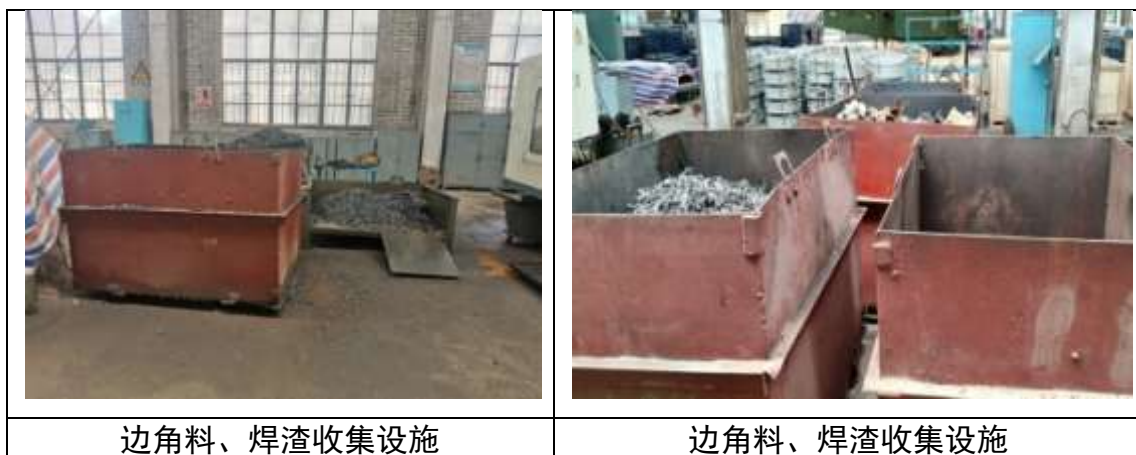
4.1.4.1 一般工业固废

（1）废边角料

经现场调查，本项目生产过程中切割及组装过程中废边角料产生量约为95t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后定期外售综合利用；

（2）焊渣

经现场调查，本项目生产过程中焊接工序焊渣产生量约为4.5t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后暂存于生产车间内，定期外售处置；



边角料、焊渣收集设施

边角料、焊渣收集设施

4.1.4.2 危险废物

本项目生产过程中危险废物主要包括设备维修过程产生的废机油、废油桶和含油劳保用品；其中废机油产生量约为5t/a，废油桶产生量约为0.3t/a，含油劳保用品产生量为0.1t/a，集中收集后分类分区存放于危废暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置（处置协议见附件）。本项目危险废物产生及处置情况见表4.1-1。

表4.1-1 危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	5	设备维修	液态	矿物质油	石油烃类	每天	T, I	分类、分区暂存于危废暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.3	设备维修	固态	矿物质油	石油烃类	每天	T, I	
3	含油劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	工作人员劳保	固态	矿物质油	石油烃类	每天	T/In	

	
<p>危废暂存间</p>	<p>危废暂存间标识牌</p>
	
<p>危废暂存间内部</p>	<p>危废标识牌</p>

4.1.4.3 生活垃圾

经现场调查，本项目生产过程中生活垃圾产生量为0.49t/d（122.5t/a），厂区及生活办公区域设置若干垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目工艺装置存在着火灾、爆炸、中毒害等危险、有害因素。本项目主要危险性物质机油、天然气等，根据对各装置和设备的危险性分析，本项目的潜在风险事故是物质泄漏引起的火灾、爆炸和以及有毒有害物泄漏。加强安全管理是防范重大事故的有效途径，建立有效的应急预案可降低重大事故的损失。企业在设计、建设和操作运行中，认真落实了各项有效的安全措施，加强安了全管理，保障安全生产，与环评一致。



兰州电力修造有限公司于2020年11月了《环境突发事件应急预案（2020年修订版）》并备案。



环境突发事件应急预案
(2020年修订版)

兰州电力修造有限公司

编制部门: 安全监察部
编制时间: 2020年11月6日

环境突发事件应急预案

第一章 总则

第一条 编制目的

建立完善企业环境污染事故应急机制,提高企业应对生产过程中涉及的突发环境污染事故的能力,维护社会稳定,保障员工生命健康和财产安全,保护环境促进企业,社会全面、协调、可持续发展。

第二条 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发公共事件总体应急预案》和《国家突发环境事故应急预案》及相关的法律、行政法规,制定本预案。

第三条 事故分级

按照生命和财产损失,环境污染事故严重性和紧急程度分为四级:

(一) 满足下列情形之一者,为特大突发环境污染物事件:

1. 造成的直接经济损失在100万元以上的,
2. 有人员中毒死亡的,
3. 事件危害可引起大面积污染、跨区域污染,并有迅速扩大或发展趋势的。

(二) 满足下列情形之一者,为重大突发环境污染物

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 规范化排污口、监测设施

本项目焊接烟气净化器排气筒已设置监测采样孔；废气、废水排污口未设置规范化标志，要求尽快规范化建设排污口设施。



(2) 环境监控计划

针对项目实际情况，根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)制定本项目环境监控计划，详见表4.2-2。

表4.2-2 污染源监测工作内容一览表

要素	监测位置	监测项目	频次
废气	焊接烟气净化器设施进、出口 (有组织废气)	粉尘及烟气量	2次/年，连续监测2天，每天3次
	无组织废气	颗粒物	2次/年，连续监测2天，每天3次
废水	化粪池总排口	CODcr、BOD5、SS、氨氮、动植物油	每月至少监测1次
噪声	厂界外1m处	Leq(A)	1次/季度，每次昼、夜间各一次
废渣	全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计1次

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

经现场调查，本项目建设和运营期间严格按照环评报告及其批复文件中提出的各项污染防治措施，落实了环保“三同时”制度，本项目设计总投资 14383.8 万

元，其中环保投资 24 万元，占总投资概算的 0.17%，实际总投资 14383.8 万元，其中环保投资 45.5 万元，占实际总投资的 0.32%，与环评阶段相较而言，有所增加，主要用于购置和安装焊接烟尘污染治理设施。环保投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资一览表 单位：万元

项目	工程内容	环评阶段		验收阶段	
		环评阶段新增环保措施	环保投资	实际新增环保措施	环保投资
大气污染治理	焊接烟尘	车间天窗换气扇	10.5	2台HCHYD4800型移动式焊接烟气除尘器	12.0
				集气罩4套+焊接烟气净化器处理	20.0
废水污染治理	生活污水	厂区化粪池处理后排入市政污水管网，经七里河安宁污水处理站处理达标后排放	3.0	50m ³ 化粪池处理后排入市政污水管网，经七里河安宁污水处理站处理达标后排放	3.0
	生产废水	5m ³ 循环沉淀池	1.0	5m ³ 循环沉淀池	1.0
固体处置措施	边角料、焊渣	暂存于车间内，定期外售给废品回收站	1.5	暂存于车间内，定期外售给废品回收站	1.5
	废机油（桶）	新建危险废物暂存间，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	3.0	新建危险废物暂存间，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	3.0
	生活垃圾	垃圾桶收集，由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置	2.0	垃圾桶收集，由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置	2.0
噪声治理措施	机械噪声	基础减震、隔声、距离衰减	3.0	基础减震、隔声、距离衰减	3.0
合计			24		45.5

5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

根据2016年12月兰州洁华环境评价咨询有限公司编制完成的《兰州电力修造有限公司项目现状环境影响评估报告》，其主要结论为：

5.1.1 产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中的规定，本项目不属于国家鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类项目，因此，本项目符合国家现行产业政策。

5.1.2 相关规划符合性分析

根据甘肃省国土资源厅2005年6月29日颁发的甘肃省电力工业局兰州电力修造厂国有土地使用证【甘国用（2005）第0487号】，项目场地为工业用地。根据《兰州市城市总体规划（2001-2010年）》，本项目场地规划为二类工业用地，项目用地性质与该规划相符。随着兰州市城市发展，项目厂区周围规划成为兰州市新的城市中心区，因此在《兰州市城市总体规划（2010-2020年）》中将该处用地调整为二类居住用地。由于项目建设时间久远，企业想要转型需要较长的时间，短时间内难以跟上城市发展规划的步伐，但建设单位应该将土地转型列入企业发展规划，实现土地价值的增值，这既符合企业自身发展利益，也满足城市发展要求。

5.1.3 环境影响评估及主要环保措施

（1）环境空气

本项目运行期废气主要为各生产车间产生的焊接烟气。

项目采用金属丝堆焊焊丝、焊条，主要成分为铁、锰、硅等。按照同行业的生产经验估算，焊接烟尘的产生量为24.1g/kg焊丝，本项目年消耗焊条量为45t，则粉尘产生量约为1.08t/a。焊接烟尘通过车间内换气扇排出，排放速率为0.54kg/h。项目焊接设备分布在各个车间，污染物较分散，厂区占地范围广，且项目焊接烟尘排放量较小，因此项目焊接烟尘在厂界处可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

但是为保证职工身体健康，本次评价建议建设单位设置焊接烟气净化设施，使车间电焊烟尘浓度能够满足《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）表2电焊烟尘容许浓度（4mg/m³）限值要求。

（2）废水

本项目废水主要为职工生活污水，生产过程中无废水排放。

本项目生活污水产生量约为4000m³/a（16m³/d），主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政管网，最终进入到七里河安宁污水处理厂处理达标后排放。因此本项目废水对外环境影响甚微。

（3）声环境

项目运营期间的设备噪声主要是机加工设备，其噪声源强约为90~105dB（A）。项目的噪声源采取基础减震、隔声及距离衰减等措施，各厂界监测点昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，本项目运行期噪声对周围声环境影响较小。

（4）固体废物

本项目运营期固废分为生产固废及职工生活垃圾，其中生产固废主要包括废边角料、焊渣、废离子交换树脂、废机油（桶）。

根据现场调查及建设单位提供资料，项目产生的生活垃圾产生量为（492kg/d）123t/a，厂区设置有垃圾收集桶，生活垃圾定期由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置；项目废边角料产生量为95t/a，定期外售；焊渣产生量为4.5t/a，定期外售；锅炉软化水离子交换树脂2年更换一次，更换的树脂作为生活垃圾丢弃；项目废机油（桶）产生量约为0.2t/a，暂存于车间内，定期外售。

项目产生的生活垃圾由厂区内垃圾收集桶收集后，由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置，满足环保要求；项目产生的废边角料和焊渣属于一般工业固体废物，建设单位在车间内暂存后外售处理，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。

根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日），废机油（桶）属于HW08矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08；废离子交换树脂属于HW13有机树脂类废物，废物代码为900-015-13，因此废机油（桶）以及废离子交换树脂处置措施不符合环保要求，本环评提出如下整改措施：

①场区内建设危险废物暂存间，危废暂存间选址及建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关要求；危险废物产生后应按照《危险废物转移联单管理办法》建立危险废物台账及转移联单制度；

②废机油（桶）以及废离子交换树脂委托有资质单位处置。

采取以上整改措施后，本项目运营期固体废物均得到合理有效处置，对周围环境影响较小。

5.1.4 综合结论

综上所述，兰州电力修造有限公司项目符合相关产业政策，根据现场调查，结合环境质量现状监测结果，在采取一系列污染物治理措施后，一定程度上降低了污染物排放对环境的污染影响。针对现存的环境问题，为实现污染物达标排放，提高资源利用效率，进一步改善生态环境，本次现状评价提出了相应的整改措施；在落实本报告提出的整改措施后从环境保护角度认为该项目可行。

本项目环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查见表5.1-1。

表5.1-1 环境影响报告书中要求的环保措施落实情况

污染源	环评中提出的环保措施	实际建设情况	执行情况及效果
废气	项目焊接设备分布在各个车间，污染物较分散，厂区占地范围广，且项目焊接烟尘排放量较小，焊接烟尘通过车间内换气扇排出，设置焊接烟气净化设施	本项目设置两台移动式焊接烟尘除尘器，并且在金结一车间焊接区安装一套焊接烟尘净化器，焊接烟尘经净化器处理后由15m排气筒排放，同时，车间安装换气扇，加强车间通风	由验收监测结果可知，焊接烟尘净化器排气筒出口烟气中颗粒物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB26197-1996)表2二级排放限值要求；无组织排放的颗粒物厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB26197-1996)表2无组织监控浓度限值
噪声	基础减震、隔声	主要产噪设备均设置在车间内，并安装减振基座	由监测结果可知，厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求
废水	生产过程无废水排放，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入市政管网，最终进入到七里河安宁污水处理厂处理达标后排放		生产废水不外排，生活污水间接排放，对环境影响较小
固体废物	项目产生的废边角料和焊渣属于一般工业固体废物，建设单位在车间内暂存后外售处理；	废边角料和焊渣暂存于车间内，定期外售处置	合理、妥善处置，不会产生二次污染

危险废物设置危险废物暂存间，危废暂存间选址及建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关要求；危险废物产生后应按照《危险废物转移联单管理办法》建立危险废物台账及转移联单制度	厂区西北角已建一座40m ² 为危废暂存间，建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求，危险废物定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置
生活垃圾由厂区内垃圾收集桶收集后，由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置	厂区内安装若干生活垃圾收集桶，收集后由环卫部门统一运往生活垃圾填埋场处置

5.2 审批部门审批决定

根据兰州市七里河区环境保护局于2016年12月31日批复的《关于对兰州电力修造有限公司项目受理备案的复函》（七环保函发[2016]38号），其主要内容为：

（1）该项目受理备案后，在正常运行过程中要加强环境管理，严格操作程序，各类防治污染处理设施要正常运行，达标排放，尽量减少对环境的影响。

（2）项目产生的废边角料和焊渣属于一般工业固体废物，在车间内暂存后外售处理；生活垃圾委托环卫部门统一清运处置；项目危险废物暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行规范化建设，废机油（桶）以及废离子交换树脂属危险废物，委托有资质的危险废物处置单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

（3）进一步完善环境风险防范措施和应急预案备案工作，做好环境风险应急演练，提高环境风险防范能力。

（4）备案后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式运营。

（5）即日起纳入七里河区环境监察局的正常监督管理，你单位应积极配合环保部门做好环保监督检查工作。

本项目实际建设情况与环评批复执行情况调查见表5.2-1。

表5.2-1 环评批复执行情况调查一览表

序号	环评批复要求	实际建设及执行情况	实际效果
1	该项目受理备案后，在正常运行过程中要加强环境管理，严格操作程序，各类防治污染处理设施要正常运行，达标排放，尽量减少对环境的影响。	本项目焊接过程烟尘设置2台移动式烟气净化器和一套固定式焊接烟气净化器，同时加强车间通风；生产废水循环使用，不	环保设备均正常运行，各类污染物均能达标排放

		外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；噪声采取基础减震、建筑隔声等降噪措施。	
2	本项目产生的废边角料和焊渣属于一般工业固体废物，在车间内暂存后外售处理；生活垃圾委托环卫部门统一清运处置；项目危险废物暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行规范化建设，废机油（桶）以及废离子交换树脂属危险废物，委托有资质的危险废物处置单位处置，并执行危险废物转移联单制度。	废边角料和焊渣设收集桶收集后外售；生活垃圾设置垃圾桶收集由环卫部门清运处置；危险废物设置危险废物暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置。	经过现场调查项目生产过程中固体废物暂存及处置措施可行，固体废物收集及暂存设施均符合相关规范要求
3	进一步完善环境风险防范措施和应急预案备案工作，做好环境风险应急演练，提高环境风险防范能力。	建设单位于2020年11月6日编制了《环境突发事件应急预案（2020年修订版）》，风险防范措施及应急设施基本齐全。	基本满足环境风险方案要求
4	备案后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式运营。	正在进行竣工环境保护验收。	满足批复要求

综上，本项目认真落实了环评报告表以及环保部门审批意见中提出的各项污染防治措施，各类环保措施处理能力和处理效果均能够满足环境影响评价和审批意见中提出的要求。

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气

区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，标准值详见表6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量二级标准限值 单位：μg/m³

标准项目	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）		
	小时平均	日平均	年平均
NO ₂	200	80	40
TSP	-	300	200
PM ₁₀	-	150	70
PM _{2.5}	-	75	35
SO ₂	50	150	60

6.1.2 声环境

本项目建设地点位于甘肃省兰州市七里河区光华街80号，根据《兰州市声环境功能区划调整方案》，本项目所在区域声环境功能区划分为II类区，见图6.1-1。因此，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准限值见表6.1-2。

表 6.1-2 声环境质量标准 等效声级 Leq 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

6.1.3 地表水环境

根据现场调查，项目区过境河流为黄河，根据《甘肃省水功能区划》（2012~2030），项目区地表水属于黄河兰州工业、景观娱乐用水区，见图6.1-2，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体标准值见表6.1-3。

表 6.1-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

序号	项目	单位	III类标准值
1	pH	—	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	≤20
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤4
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.2
8	总氮	mg/L	≤1.0
9	氟化物	mg/L	≤1.0
10	石油类	mg/L	≤0.05

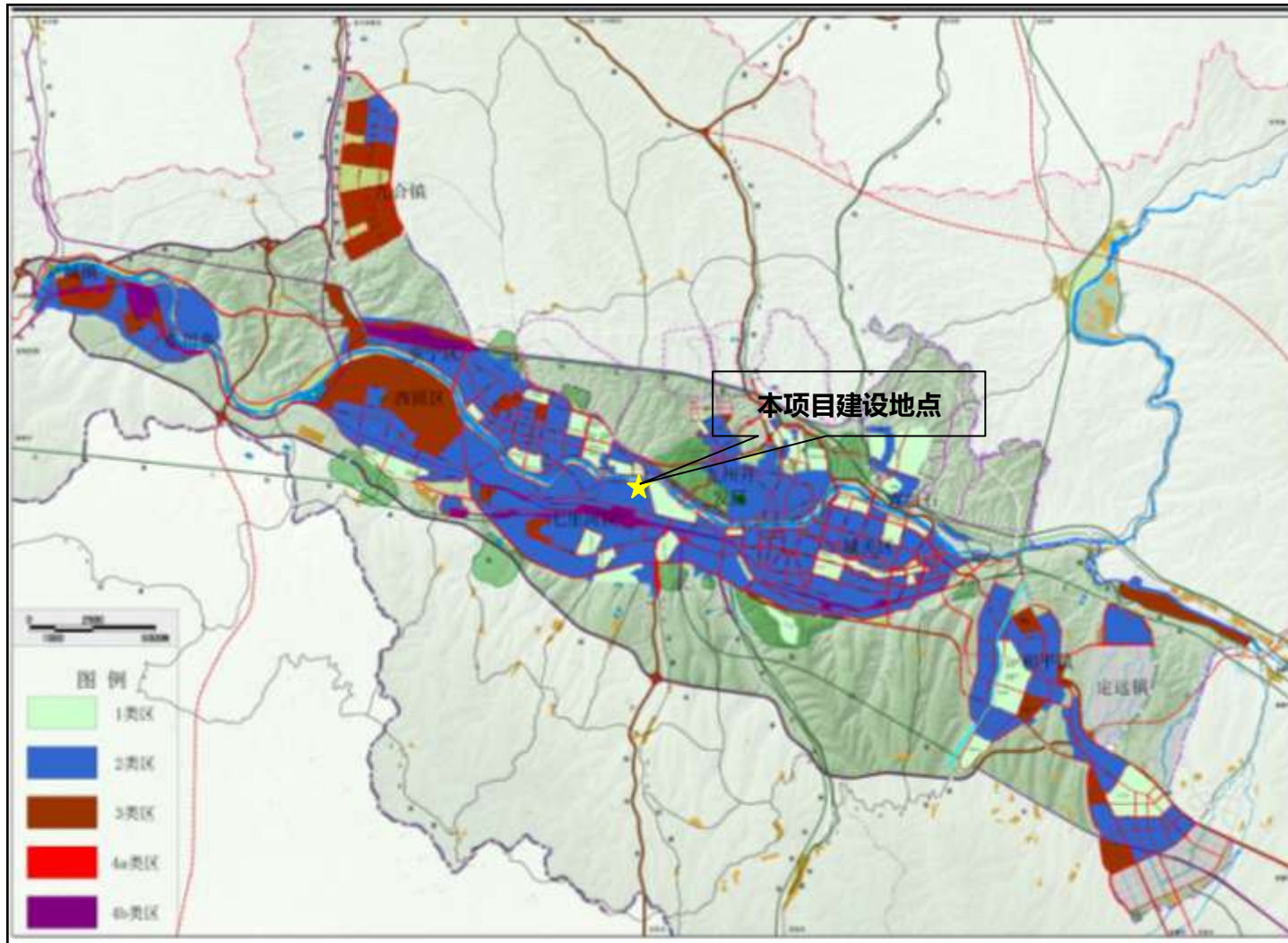


图 6.1-1 兰州市声环境功能区划图



图 6.1-2 甘肃省水环境功能区划图

6.1.4 地下水环境

项目所在地地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准, 详见表6.1-4。

表 6.1-4 地下水质量标准

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	13	硝酸盐	≤20
2	总硬度	≤450	14	亚硝酸盐	≤0.02
3	溶解性总固体	≤1000	15	氨氮	≤0.2
4	硫酸盐	≤250	16	氟化物	≤1.0
5	氯化物	≤250	17	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	18	汞(Hg)	≤0.001
7	锰	≤0.1	19	砷	≤0.05
8	铜	≤1.0	20	镉	≤0.01
9	锌	≤1.0	21	铬(六价)	≤0.05
10	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	22	铅	≤0.05
11	阴离子合成洗涤剂	≤0.3	23	总大肠菌群	≤3.0
12	高锰酸盐指数	≤3.0	24	细菌总数	≤100

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

项目运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的大气污染物二级排放标准和无组织排放限值, 具体标准值见表6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物无组织排放限值

污染源	无组织排放监控浓度限制	
	监测点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周边外浓度最高点	1.0

6.2.2 噪声

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求, 详见表6.2-2。

表 6.2-2 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

6.2.3 废水

本项目生产废水循环使用, 不外排; 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 进入安宁七里河污水处理厂处理。

6.2.4 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

(1) 监测布点

在焊接烟气除尘装置排气筒进、出口各布设一个监测点，见图 7.1-1。

(2) 监测因子

颗粒物。

(3) 监测频次

监测 2 天，每天采样 3 次，连续 1h 的采样获取平均值。

(4) 执行标准

执行《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 二级排放限值要求。

7.1.2 无组织排放

(1) 监测布点

在厂界上风向布设 1 个参照点，下风向 10m 范围内扇形布设 3 个监测点，见图 7.1-1。

(2) 监测因子

颗粒物、气象因子（气压、气温、风向、风速）。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样 3 次，连续 1h 的采样计平均值。

(4) 执行标准

执行《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 厂界无组织监控浓度限值要求。

7.1.2 厂界噪声监测

(1) 监测布点

在四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，见图 7.1-1。

(2) 监测因子

连续等效 A 声级。

(3) 监测频次

监测 2 天，每天仅昼间监测 1 次。

(4) 执行标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求。

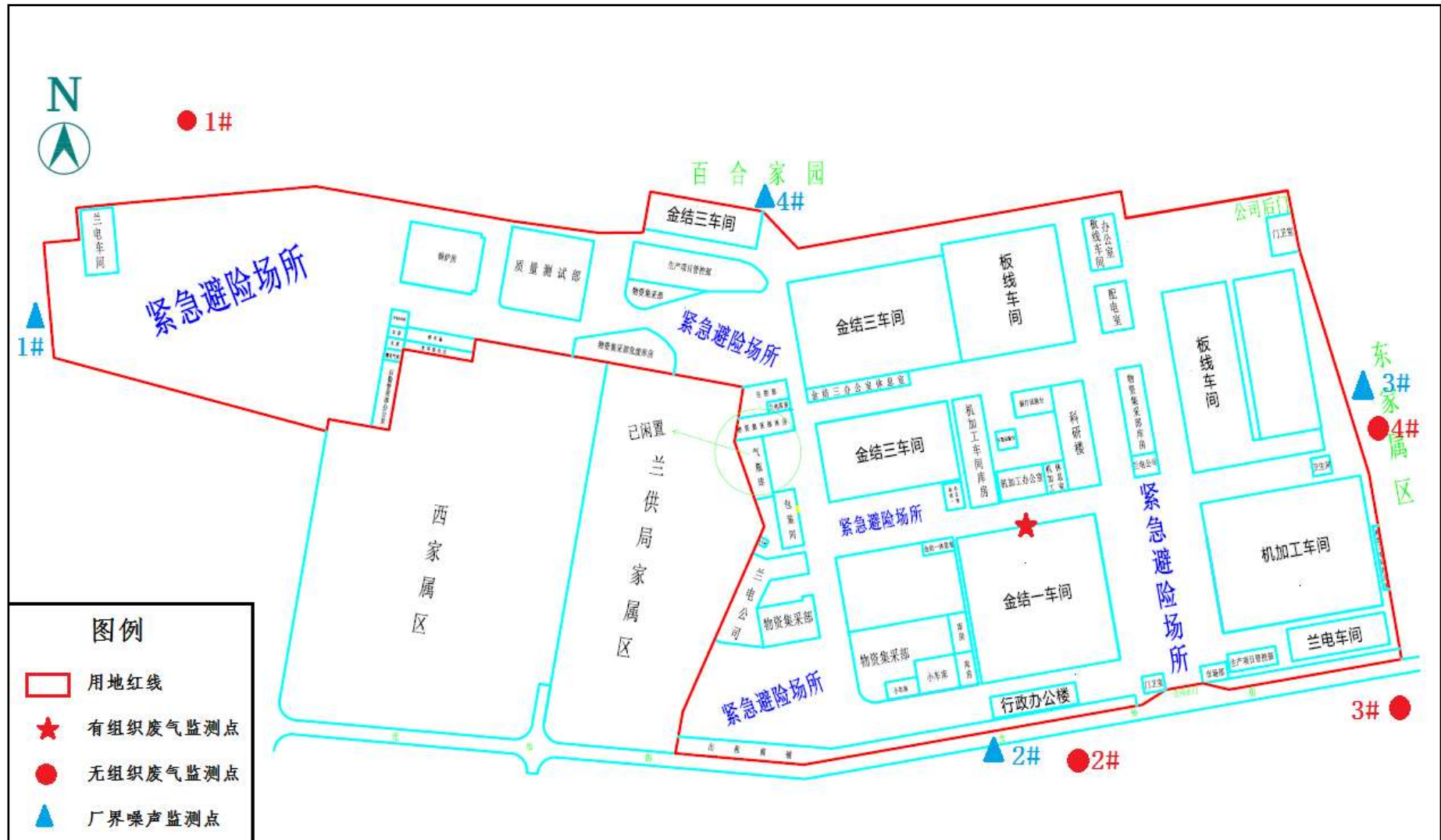


图 7.1-1 验收监测布点图

8、质量保证和质量控制

8.1 质量保证

为了保证监测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

(1) 及时了解工况情况，保证监测过程中生产正常运行。合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，监测人员通过考核并持有合格证书。

(3) 现场采样和监测前，采样仪器应用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制。

(4) 采样过程中及时填写采样记录和样品标签，做到准确无误，样品交接和处理按制度执行，确保样品不混淆，不遗漏。

8.2 质量控制

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，检测数据采用三级审核制。

(1) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定合格并在有效使用期内或分析人员校准；

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；

(3) 样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，样品均在检测有效期内。

8.2.1 有组织废气监测质量控制

8.2.1.1 监测分析方法

有组织废气监测分析方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 有组织废气监测分析方法一览表

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	1.0mg/m ³
	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
样品采集	固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	/

8.2.1.2 质量控制

有组织废气监测仪器测定结果见表 8.2-2，质控记录见表 8.2-3、8.2-4。

表 8.2-2 仪器检定结果一览表

名称	型号	检定/校准单位	有效期	检定结果
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	甘肃华衡检测技术有限公司	2021.11	合格
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格
电子天平	PT-104/55S	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格
气相色谱仪	G5	甘肃省计量研究院	2022.09	合格

表 8.2-3 有组织废气质控记录一览表

检测项目	测定值	标准值置信范围	评价
空白滤筒 1#(g)	1.3443	1.3442±0.0005	合格
空白滤筒 2#(g)	1.3480	1.3479±0.0005	合格
CH4 标准气体 (μmol/mol)	24.38	24.50±10%	合格

表 8.2-4 低浓度颗粒物质控记录一览表

全程序空白样质控结果表					
采样头编号	初重 (g)	终重 (g)	增重 (mg)	体积 (L)	浓度 (mg/m ³)
0508	14.24419	14.24425	0.07	1023.5	0.2
0518	14.24363	14.24370	0.07	1021.9	0.2

8.2.2 无组织废气监测质量控制

8.2.2.1 监测分析方法

有组织废气监测分析方法见表 8.2-5。

表 8.2-5 有组织废气监测分析方法一览表

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
样品采集	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ 55-2000	/

8.2.2.2 质量控制

无组织废气监测仪器测定结果见表 8.2-6，质控记录见表 8.2-7。

表 8.2-6 检测仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
大气采样器	MH1205	甘肃华衡检测技术有限公司	2021.11	合格
大气采样器	MH1205	甘肃华衡检测技术有限公司	2021.11	合格
大气采样器	MH1205	甘肃华衡检测技术有限公司	2021.11	合格
大气采样器	MH1205	甘肃华衡检测技术有限公司	2021.11	合格
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格

表 8.2-7 无组织废气质控记录一览表

检测项目	测定值	标准值置信范围	评价
1#滤膜(g)	0.3603	0.3602±0.0005	合格
2#滤膜(g)	0.3515	0.3513±0.0005	合格
CH4 标准气体 (μmol/mol)	24.38	24.50±10%	合格

8.2.3 噪声监测质量控制

噪声监测仪器测定结果见表 8.2-8，质控记录见表 8.2-9。

表 8.2-8 噪声检测仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定/校准结果
------	------	------	-----	---------

声校准器	AWA6021A	甘肃省计量研究院	2021.11	合格
声级计	AWA5688	甘肃省计量研究院	2022.03	合格

表 8.2-9 噪声校准分析结果

仪器型号	测量值(dB)		允许差(dB)	校准结果评价
	检测前	检测后		
AWA5688	93.9	94.0	±0.5	合格

综上所述，本次质控分析结果均在标准值置信范围内，说明本次监测是在受控状态下进行的，监测结果准确可靠。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目设计工况为年产30台高压静电除尘器，验收期间实际生产量为年产26台，验收监测期间各生产线配套的环保设施均正常运行。

9.2 环保设施调试运行效果及污染物监测结果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

本次验收监测委托甘肃领越检测技术有限公司于2021年9月2日、4日对项目废气和噪声进行了监测。

9.2.1.1 废水治理设施

本项目建设过程中生产废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网，排入七里河安宁污水处理厂处理。

9.2.1.2 废气治理设施

(1) 有组织废气

本项目焊接烟气经烟气净化器处理后由排气筒排放，有组织废气监测结果见表9.2-1。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果					标准限值	评价	
		检测项目	第一次	第二次	第三次	均值			
焊接烟气除尘装置进口	09.02	标干流量 (m ³ /h)	8544	8582	8607	8578	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	47.9	51.3	54.2	51.1	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.409	0.440	0.466	0.439	/	/
	09.04	标干流量 (m ³ /h)	8519	8580	8607	8569	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	46.5	50.1	48.8	48.5	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.396	0.430	0.420	0.415	/	/
焊接烟气除尘装置出口	09.02	标干流量 (m ³ /h)	10504	10370	10581	10485	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24.2	27.3	22.8	24.8	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.254	0.283	0.241	0.260	0.778	达标
	09.04	标干流量 (m ³ /h)	10637	10559	10677	10624	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	26.6	27.0	25.9	26.5	120	达标
			排放速率	0.283	0.285	0.277	0.282	0.778	达标

			(kg/h)					
--	--	--	--------	--	--	--	--	--

由监测结果可知，焊接烟气净化器平均处理效率为48.37%，排气筒出口烟气中颗粒物浓度在24.2~27.3mg/m³之间，排放速率在0.241~0.285kg/h之间，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表2二级排放限值要求。

(2) 无组织废气

厂界无组织废气检测结果见表9.2-2。

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测日期、监测结果		标准值	达标评价
			9月2日	9月4日		
1#厂区上风向	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	0.335	0.369	1.0mg/m ³	达标
		第二次	0.352	0.352		达标
		第三次	0.318	0.385		达标
2#厂区下风向		第一次	0.485	0.452		达标
		第二次	0.536	0.435		达标
		第三次	0.570	0.503		达标
3#厂区下风向		第一次	0.385	0.402		达标
		第二次	0.402	0.469		达标
		第三次	0.435	0.435		达标
4#厂区下风向		第一次	0.368	0.385		达标
		第二次	0.452	0.436		达标
		第三次	0.418	0.468		达标

由监测结果可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度在0.318~0.570mg/m³之间，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表2中颗粒物无组织监控浓度限值。

9.2.1.3 噪声治理设施

厂界噪声监测结果见表9.2-3。

表 9.2-3 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位编号	监测日期	监测时段	监测结果	标准限值	达标评价
1#厂界东侧	2021.09.02	昼间	57.1	60	达标
	2021.09.04	昼间	56.2	60	达标
2#厂界南侧	2021.09.02	昼间	55.7	60	达标
	2021.09.04	昼间	56.8	60	达标
3#厂界西侧	2021.09.02	昼间	56.7	60	达标
	2021.09.04	昼间	57.6	60	达标
4#厂界北侧	2021.09.02	昼间	57.9	60	达标
	2021.09.04	昼间	55.7	60	达标

由监测结果可知，项目运营期各厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。

9.2.1.4 固体废物治理设施

本项目运营期固废分为生产固废及职工生活垃圾，其中生产固废主要包括废边角料、焊渣、废机油、废油桶和含油劳保用品。

(1) 一般工业固废

本项目运营期一般工业固废主要为废边角料和焊渣，其中废边角料集中收集后定期外售综合利用；焊渣集中收集后暂存于生产车间内，定期外售处置。

(2) 危险废物

本项目生产过程中危险废物主要包括设备维修过程产生的废机油、废油桶和含油劳保用品，集中收集后分类分区存放于危废暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置（处置协议见附件）。

(3) 生活垃圾

厂区及生活办公区域设置若干垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目运营期产生的各类固体废物均妥善处理，不会产生二次污染，满足环评及其批复要求。

9.3 污染物排放总量核算

国家环境保护“十三五”期间确定的全国主要污染排放总量控制因子为SO₂、NO_x、COD和氨氮。

由于2018年6月兰州电力修造有限公司已将供热专项分离移交给兰州市热力公司（移交协议见附件），其排污许可及竣工环境保护验收等环保相关业务、手续由兰州市热力公司负责办理，供暖锅炉不在本次验收范围内。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为“三十、专用设备制造业35——环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造359——其他”，属于登记管理。

2020年2月14日，兰州电力修造有限公司已在“全国排污许可证管理信息平台”对本项目进行了登记备案，并取得了固定污染源排污登记回执（登记编号：91620103224461455K001W）。本项目无需申请总量控制指标。

9.4 工程建设对环境的影响

由监测结果可知,本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声均能达标排放,固体废物暂存、处置均满足环评报告及批复要求,因此,本项目建设对周边环境影响较小。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气污染防治措施

本项目焊接烟气设置一套焊接烟气净化器和 2 台移动式焊接烟气除尘器，由验收监测结果可知，焊接烟气净化器平均处理效率为 48.37%，排气筒出口烟气中颗粒物浓度在 24.2~27.3mg/m³ 之间，排放速率在 0.241~0.285kg/h 之间，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 二级排放限值要求；厂界无组织粉尘浓度在 0.318~0.570mg/m³ 之间，满足《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

10.1.2 废水污染防治措施

本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，排至七里河安宁污水处理厂处理。

10.1.3 噪声污染防治措施

本项目主要产噪设备均布设在车间内，并安装减振基座，由监测结果可知，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

10.1.4 固体废物污染防治措施

经现场调查，本项目生产过程中产生的边角料和焊渣属于一般工业固废，集中收集后暂存于生产车间内，定期外售处置；设备维修过程产生的废机油、废油桶和含油劳保用品等危险废物集中收集后分类分区存放于危废暂存间，定期由甘肃科隆环保技术有限公司清运处置；厂区及生活办公区域设置若干垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，采取上述措施后，本项目生产过程中各类固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

10.2 环保“三同时”执行情况

本项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。经现场调查，本项目运营期环保设施与主

体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，基本落实了“三同时”制度，目前环保设施运转状况良好。

10.3 工程建设对环境的影响

10.2.1 结论

综上所述，本项目在建设过程中执行了各项环境保护措施，施工及运营过程中采取的各项污染防治措施有效，工程建设对环境空气、水、声环境质量影响可控，执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，因此本项目满足过竣工环境保护验收条件。

10.2.2 建议

1、加强对环保设施的维护和管理，确保污染防治设施正常运行，防止非正常工况下的污染物超标排放情况的发生，减轻该项目大气污染源对区域环境的污染影响。

2、应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息；强化危险废物转移联单制度，确保生产过程中产生的危险废物得到妥善处理，避免发生二次污染。

3、规范化排污口设置，加强对员工的环保宣传和培训，提高工作人员环保意识。